

Zur Vegetation Japans, mit besonderer Berücksichtigung der Lichenen.

Von

Ernst Almquist
Erstem Stadtarzt, Göteborg.

Die Vegaexpedition landete in Yokohama Anfang September 1879; es war also in der Herbstzeit und die Vegetation in der Umgebung der Stadt war herbstlich. Ich machte einige Excursionen zu den Hügeln in der Nachbarschaft der Stadt und traf dort zu meiner großen Freude nicht wenige bekannte Zierpflanzen unserer Zimmer und Gewächshäuser, Aralien, Camellien, Epheu, Aucuben, Deutzien u. s. w. Zwischen den Hügeln war das Land völlig cultiviert; Reis, Bataten und Theesträucher sah ich häufig.

Für Lichenen war in dieser hochcultivierten Landschaft wenig Raum; wenigstens traf ich keine Stelle, wo sie eine wirkliche Rolle spielten. Zur Seite eines neu angelegten Weges sah ich *Baeomyces roseus* am Boden. Hauptsächlich untersuchte ich Zweige von Bäumen und Sträuchern. Ziegeldächer und Grabmäler waren ziemlich reichlich mit Lichenen überwuchert; doch hatte ich keine Gelegenheit, diese Flora näher zu studieren. Steine sah ich sonst nicht mit Lichenen bewachsen.

Von größeren Lichenen sammelte ich dort nur folgende: *Pyxine Meissneri*, *Physcia endococcinea*, *Parmelia cetrarioides*, *P. leucotyliza* und *Leptogium tremelloides*. Die Graphidei waren stark vertreten: *Graphis scripta*, *G. dendritica*, *Medusula tricosa*, *Stigmatidium crassum*, *Melaspilea gemella*. Weiter sind zu nennen einige *Pertusaria*-, *Lecanora*- und *Lecidea*-arten, *Gyalecta lutea* und *Verrucaria nitida*.

Es war mir einleuchtend, dass dort kein größeres Feld für die Wirksamkeit eines Lichenologen vorlag, und ich suchte mir deshalb ein anderes. Jeden klaren Tag sahen wir, die Wolken überragend, den spitzen Kegel des Fujiyama. Es war natürlich, dass dort die Lichenen eine ganz andere Bedeutung in der Vegetation haben mussten, als in einer cultivierten Landschaft. Dort hoffte ich an der Waldgrenze und darüber die Lichenenvegetation wiederzufinden, die mir aus den arktischen Ländern und aus Skandinavien bekannt war. Ganz besonders lehrreich schien es mir, die

Veränderung der Vegetation vom Fuße bis zur Spitze des hohen Berges kennen zu lernen.

Der Chef der Expedition interessierte sich für meinen Plan, den Fujiyama lichenologisch zu untersuchen. Die japanesischen Behörden stellten zu unserer Verfügung Wegweiser, Dolmetscher und Wächter. Lieutenant O. Nordqvist wollte dort zoologische Untersuchungen vornehmen, und wir begaben uns also zusammen am 25. September früh am Morgen auf die Reise. Wir fuhren, ohne irgendwo einen Aufenthalt zu nehmen, über das Hakonegebirge und bestiegen den Fuji von der Südseite, von Murayama aus. In einem in der Nähe der Waldgrenze liegenden Theehause — Itchigome — wohnten wir drei Tage und untersuchten von dort aus sowohl die Region über der Waldgrenze bis zur Spitze des Berges, wie auch die umliegenden Wälder und die Strauchregion. Wir nahmen denselben Weg zurück nach Yokohama, wo wir am 3. October Abends anlangten.

Die Vegetation des Fujiyama wurde von Europäern zuerst von Alcock vor 30 Jahren untersucht. Seine Beschreibungen darüber sind sehr kurz und geben mit wenigen Zeilen die hauptsächlichsten Züge wieder [1]. Rein [2] beschreibt die Vegetation näher, jedoch ohne die Lichenen zu berücksichtigen.

Am Fuße des Berges bei Murayama hatten wir zuerst Gelegenheit, einige Untersuchungen vorzunehmen. Um den Shintotempel, bei dessen Priester wir abgestiegen waren, standen vereinzelte alte Baumriesen, Cryptomerien und andere Arten, deren Stämme und Zweige mit Lichenen und Moos überwuchert waren. Wo die Bäume dichter standen, wie in den Wäldern oberhalb Murayama, da bestand die Untervegetation aus Bambus und dicht stehenden Sträuchern. Die Lichenen waren dadurch vom Boden verdrängt, und auch auf den Stämmen waren sie zum großen Teil durch Moose ersetzt. Diese Wälder bestanden aus Buchen, Eichen, Wallnussbäumen, Ahornen, Rosskastanien, Ulmen, Magnolien, Erlen. Größere Steine oder Felsen sah ich am Fuße des Fujiyamas nicht; nur vereinzelte Lavablöcke und eine Steinmauer gaben mir Gelegenheit, die auf Stein gedeihenden Lichenen zu suchen.

Bei Murayama traf ich in der Nähe des Tempels eine Menge großer Lichenen: *Usnea ceratina*, *Parmelia caperata*, *P. perforata*, *P. laevigatula*, *P. fraudans*, *P. tinctorum*, *Sticta aurata*, *S. retigera*, *S. Mougeotiana*, *Physcia speciosa*, *Coccocarpia molybdaea*, *Cladonia delicata*, *Stereocaulon japonicum*, *Leprocaulon tenellum*, *Nephromium Murayamanum*, *Leptogidium Moorei*, *Collema subconveniens*. Von kleineren Lichenen: *Lecanora exigua*, *Pertusaria subobductans*, *P. leioplaca*, *P. amara*, *P. variolina*, mehrere *Lecideae*, *Xylo-*

1) The Journal of the royal geographical Society 1861, p. 321.

2) Petermann's Mitteilungen 1879, S. 365.

grapha flexella, *Graphis scripta*, *G. elegans*, *Verrucaria nitida*, *V. fallaciuscula* u. a.

Der Weg von Murayama führte nun bergauf durch mehrere Gebüsche, aber im Anfang hauptsächlich über große, grasbewachsene, teilweise cultivierte Felder oder Abhänge, die sog. Hara. Auf der Hara machte sich hauptsächlich ein hohes Gras bemerkbar, *Eulalia japonica*. Vereinzelte Bäume sah ich dort, reichlich mit Lichenen bewachsen. Erst bei einer Höhe von 1450 m[1]) hört die Hara vollständig auf. Zusammenhängender Wald bedeckt von hier ab den Berg bis zu einer Höhe von 2225 m.

In der unteren Region dieses Waldes sah ich das Laubholz aus den oben aufgezählten Arten bestehend mit Nadelholz, Cryptomerien, Tannen, Lärchen gemischt. Die Untervegetation wurde fortwährend von dicht stehenden Sträuchern, Schlingpflanzen, Bambus und mächtigen Moospolstern gebildet. Das Moos bedeckt auch die Stämme der Bäume, reicht bis hoch oben in die Krone und hängt von dort in langen Zotten herunter. Zwischen dem Moos traf ich reichlich große Lichenen; im übrigen schienen die Lichenen hauptsächlich auf die obersten Baumäste verwiesen zu sein.

Bei Umagayeshi fand ich: *Sphaerophoron compressum*, *Peltigera rufescens*, *Nephromium tomentosum*, *N. parile*, *Collema subconveniens*, *C. nigrescens*, *Leptogium pichneoides*, *Normandina pulchella*, *Physcia setosa*, *Parmelia subaurulenta*, *Ricasolia adscripta*, *R. adscripturiens*, *Platysma nephromoides*, *P. collatum*, *Ramalina calicaris*, *Alectoria sarmentosa*, *A. sulcata*, *Usnea articulata*, *U. longissima*, *Lecanora aurantiaca*, *Graphis scripta*, ein paar *Lecideae* u. s. w.

Dort wurde auch ein ausgetrockneter Bach untersucht; sein Bett und darin liegende Lavasteine waren fast vollständig mit Moos überwuchert, dazwischen fand ich einige *Stereocaula* und *Cladoniae*.

Von dort aus steigt der Berg noch steiler an, der Neigungswinkel beträgt nach Rein 23—24 Grad. Nadelholz ist reichlich vertreten, in die Untervegetation mischen sich Gräser und Farnkräuter. Bei etwa 1500 m Höhe verschwindet der Bambus, die Erde ist hauptsächlich mit Moos, auf mehr offenen Stellen mit Gras bedeckt. Beim sog. vierten Theehause traf ich eine sich nach oben ziehende Schlucht, von Vegetation größtenteils entblößt. Sie war nicht tief; zuerst schmal, wurde sie höher hinauf etwa 300 m breit und erstreckte sich nach oben bis über die Waldregion. An den Rändern stand verkrüppeltes Knieholz, genau so wie oben in der Strauchregion. In der Schlucht lagen mehr oder weniger kahle Lavablöcke von verschiedener Größe; an derselben entlang zog sich lange Zeit der Weg. Von den Bäumen hing überall die schöne *Usnea longissima* (c. fr.) in langen

---

1) Die Höhenangaben sind nach Rein, Petermann's Mitteilungen, 1879, S. 292; sie gelten wohl mehr für die Nordseite des Berges. Es schien mir, dass die Hara hier nicht so hoch geht.

Fäden herab. Auf abgefallenen Baumzweigen war die *Alectoria sulcata* (c. fr.) sehr häufig.

Unser Standquartier Itchigome, das sog. 5. Theehaus, lag 2225 m über dem Meere und ganz nahe der Waldgrenze. Wald und Untervegetation erinnerten sehr an gewisse Landschaften in Skandinavien. Die Bäume waren etwa 15 m hoch, meist Tannen, aber auch Birken, Erlen, Pilbeerenbäume u. s. w. Die Untervegetation bestand nicht aus Sträuchern, sondern aus Gras und sehr vielem Moos, worin Erdbeer- und Preißelbeerstauden reichlich vorkamen. Lichenen traf ich dort unter dem Moos auf Steinen und umgefallenen Baumstämmen, sowie auf anderen, etwas erhöhten Stellen, und zwar hauptsächlich *Cladoniae* und *Peltigerae*, an sonnigen Punkten auch *Stereocaula*. Die Lavasteine in einem ausgetrockneten Bache waren meistens nackt. An den Stämmen der Bäume, sowohl zwischen dem darauf wachsenden Moos, wie auch auf der nackten Borke, hatte sich eine sehr reiche Flora von größeren und kleineren Lichenen entwickelt, die bis zu den feinsten Zweigen hoch oben in der Krone wucherten.

Gegen die Waldgrenze hin stehen die Bäume mehr vereinzelt, der Boden wird dort mehr steinig und ist bedeckt mit Moos, Preißelbeerstauden nebst sehr vielen Lichenen. Die Steine sind sehr reichlich mit festsitzenden Lichenen, Stereocaulen und auch Cladonien, bedeckt. Dort sammelte ich: *Cladonia pyxidata*, *C. gracilis*, *C. verticillata*, *C. furcata*, *C. racemosa*, *C. adspersa*, *C. squamosa*, *C. cornucopioides*, *C. bacillaris*, *C. sylvatica*, *Peltigera rufescens*, *P. dolichorhiza*, *Sphaerophoron coralloides* meiophorum*, *Stereocaulon ramulosum*, *S. paschale*, *Lobarina retigera*, *Sticta insinuans*, *Nephromium laevigatum*, *Parmelia perlata*, *P. saxatilis * divaricata*, *P. laevior*, *P. adaugescens*, *P. marmariza*, *P. olivacea*, *P. exasperata*, *P. physodes* c. fr., *P. vittata*, *P. hypotrypa*, *P. pertusa*, *Cetraria crispa*, *Platysma septentrionale*, *P. lacunosum*, *P. glaucum*, *P. ciliare*, *P. ulophyllum*, *P. saepincola*, *Alectoria sarmentosa*, *A. prolixa*, *A. lactinea* c. fr., *A. sulcata*, *Usnea longissima*, *Evernia mesomorpha*, *Leptogium Menziesii*, *L. tremelloides*, *L. azureum*, *L. muscicolum*, *L. microscopicum*, *Pannaria brunnea*, *Lecanora fuscescens*, *L. symmictera*, *L. subintricata*, *L. tartarea*, *Crocynia mollescens*, *Gyalecta pineti*, *Lecidea tornoënsis*, *L. vernalis*, *L. meiocarpa*, *L. subrufata*, *L. sanguineoatra*, *L. turgidula*, *L. pezizoidea*, *L. helvola*, *L. sanguinaria*, *L. zabotica*, *Argyrium rufum*, *Xylographa parallela*, *Verrucaria epidermidis*, *Calicium curtum*, *Stenocybe euspora*.

Auf Lavasteinen in der oben erwähnten Schlucht fand ich die eigentümliche Lichene *Pilophoron clavatum* recht häufig zusammen mit *Stereocaulon curtatum*. Sonst traf ich auf Lava *Platysma fahlunense*, *Parmelia stygia*, *Lecanora gelida*, *L. cribellans*, *L. smaragdula*, *Lecidea praespersa*, *L. contigua*, *L. albocaerulescens*, *L. plana*, *L. scotomma*, *L. colludens*, *L. atroalba*, *L. atroalbicans*, *L. atrobrunnescens*.

Die Strauchregion oder Knieholzregion ist dort nur etwa 100—200 m